تربية وتحسين الحيوان

المحاضرة التاسعة

المرحلة الثالثة- قسم الانتاج الحيواني

د . بكر طارق جابر

انواع الانتخاب :-

الانتخاب: انتقاء أو اختيار الأفراد المتميزة لتكون أباء للأجيال القادمة. ويقسم عموماً على:

١. **طبيعي :-** ويحصل دون تدخل الانسان ويعتمد على قابلية البقاء للإفراد والخصوبة.
٢. **اصطناعي :-** ويحصل باستراتيجية من قبل المربي ويقسم بدوره على:

أ - غير المباشر:- وهنا لا تنتخب الصفة التي نرغب بتحسينها مباشرة ونما نعتمد على صفات اخرى ذات ارتباط وراثي بالصفة التي نهدف إلى تحسينها ويعتمد ذلك كون الصفة التي هي هدف التحسين اما ان تكون محددة بالجنس أو أنها ذات مكافئ وراثي منخفض، أو أنها صفة غير مستمرة لذلك فان تحسينها بالانتخاب المباشر غير مجدي وان الصفات التي نختارها كطريق غير مباشر يجب ان تكون ذات مكافئ وراثي اعلى من الصفة الرئيسية وسهلة القياس ونستطيع قياسها بوقت مبكر لغرض زيادة سرعة التحسين (تقليل مدى الجيل). من الامثلة على ذلك استعمال حجم الخصية ونسبة التبويض كطريق غير مباشر في تحسين عدد المواليد في البطن الواحدة لدى الأغنام وكذلك استعمال وزن الميلاد في تحسين الاوزان اللاحقة مثل الوزن عند البلوغ أو استعمال بعض صفات الدم كمؤشرات في تحسين الأداء المستقبلي للحيوان.

ب - المباشر :- أي الانتخاب للصفة التي نرغب بتحسينها مباشرة.

يقسم الانتخاب الاصطناعي على ما يأتي:

١. **الانتخاب الفردي أو الكتلي (Individual or Mass Selection) :-** في هذا النوع يتم انتخاب الإفراد أو المجموعة مظهريا لصفة معينة كائن تكون وزن الجسم وهو ابسط انواع الانتخاب وهذا يكون مجدي اذا كانت الصفة ذات مكافئ وراثي مرتفع، اما اذا كان تقديره منخفضا فان المظهر لا يعكس قابلية توريث الصفة أحياناً.

مثال/ انتاج الحليب / انتاج الصوف / النمو / كل هذا ممكن ان نقيم الصفة عبر الحيوان بالرغم من وجود هذه النقاط توجد نقاط ضعف في الانتخاب الفردي :.

١. الصفات التي تقاس على الاناث فقط انتاج الحليب / انتاج البيض .
٢. سجلات انتاج البيض والحليب ممكن الحصول عليها بعد النضج الجنسي لذلك لا يمكن تقييم هذه الصفات قبل النضج الجنسي .
٣. صفات المكافئ الوراثي المنخفض يعطي مؤثر ضعيف عن القيمة التربوية breeding value .
٤. صفات التي تقاس بعد الذبح لا يمكن استخدام انتخاب الفرد له .
٥. الاعتماد على المظهر الخارجي يؤدي الى تقيم افراد القطيع بأكثر من واقعهم الفعلي في الانتخاب .

٢. **الانتخاب حسب النسل (Progeny Test) :-** يتم انتخاب الأفراد اعتمادا على إنتاجية أبنائه أو بناته (على النسل) مثل انتخاب الثور اعتمادا على إنتاجية نسله أو بناته من الحليب وكذلك انتخاب الديكة اعتمادا على انتاجية نسلها من البيض ويعد هذا النوع من اهم انواع الانتخاب إلا انه يحتاج إلى وقت طويل وذلك يعتمد ذلك على مدى الجيل.
٣. **الانتخاب حسب النسب (Pedigree) :-** يتم انتخاب الأفراد اعتمادا على أداء الأقارب وإما آن يكون على مستوى العائلة أو اشمل من ذلك .مثلا على مستوى العائلة فهنالك متوسط لإنتاجية العائلة وان الفرد الذي ينتج اقل من نصف متوسط تلك العائلة فانه يستبعد وبخلاف ذلك ينتخب وهكذا الحال إذا كان على مستوى العشيرة.
٤. **المستوى ألاستبعادي المستقل (Independent culling selection) :-** يستعمل هذا النوع من الانتخاب في حالة شمول أكثر من صفة في الانتخاب وهنا نحدد مستويات الصفات التي نرغب بتحسينها :مثلا اذا رغبنا بالانتخاب لصفة وزن الجسم (١٥٠٠ غم فاكثر) وعدد

البيض (٢٥٠ بيضة /الموسم) لدى الدجاج في قطيع ما ، لذا فكل دجاجة وزن جسمها وعدد البيض الذي تنتجه ضمن الحدود المقررة تنتخب أما اذا كانت ذات وزن جسم ١٥٠٠ غم فاكثر ولكن عدد بيضها اقل من ٢٥٠ بيضة فأنها تستبعد أو العكس وهكذا الحال بالنسبة لانتاج الحليب وكمية الدهن في الحليب للأبقار ، ومن مساؤي هذا النوع من الانتخاب هو اننا نستبعد بعض الافراد المتميزة بصفة معينة أحيانا بسبب انخفاض اداء الصفة الاخرى الداخلة في برنامج الانتخاب.

٥. **الانتخاب على مراحل (المرحلي) (Tandem Selection) :-** يطبق في حالة الرغبة في تحسين أكثر من صفة وهنا يتم الانتخاب لاحد هذه الصفات وبعد الوصول إلى مستوى مقبول من الأداء تترك ونلجئ إلى الصفة الأخرى وهكذا ولكن هذا النوع من الانتخاب يحتاج إلى وقت طويل.

س : **متى تستعمل الأدلة الانتخابية selection index؟**

ج / في حالة تطبيق برنامج للانتخاب لأكثر من صفة (الرغبة في تحسين صفتين في ذات الوقت) فأننا لا نستطيع الانتخاب لاحد الصفتين لاحتمال تدهور الصفة الاخرى اذا كان الارتباط سالب بين الصفتين ، لذلك يتم تقدير معامل الارتباط الوراثي بين الصفتين فاذا كان موجبا فليس هنالك مشكلة من الانتخاب لأي من الصفتين ولكن اذا كان الارتباط سالب فيجب اللجوء إلى الدليل الانتخابي وبعد ايجاد دليل انتخابي لكل فرد وفق الصفتين عندها يتم ترتيب الحيوانات تنازليا لاغراض الانتخاب ولغرض وضع الادلة الانتخابية يجب تقدير المكافئ الوراثي والمعامل التكراري للصفتين ومعامل الارتباط الوراثي بينهما مسبقا.

القيمة التربوية breeding value(b.v.) :- هو مجموع التأثيرات التجميعية لكل المواقع الجنينية التي تؤثر على الصفه .وقانونها عندما يوجد سجل واحد للحيوان .

$b.v. = h^2$ (متوسط القطيع – متوسط الفرد)

س/ لو نفرض ان عجل له سمك طبقه دهنيه 0.9 عند وزن 220 باوند المكافئ الوراثي 0.5 ومتوسط الصفة للقطيع (1.3) المطلوب احسب (b.v.) لهذا العجل ؟

الحل /

$$b.v. = 0.5(0.9 - 1.3)$$
$$= -0.2$$

هذه القيمة تقل عن متوسط القطيع ب 0.2 اي b.v. لهذا العجل يساوي 0.2 عن متوسط القطيع سمك الطبقة الدهنية $b.v. = -0.2 + 1.3 = 1.1$

المشاهدات المكررة repeated observations :. بعض الصفات تتكرر في حياة الفرد مثل انتاج الحليب تنتج بالموسم الاول او الثاني او الثالث ولهذا فان قانونها يصبح :-

معادلة breeding value

(متوسط القطيع – متوسط الفرد) ×

$$b.v = \frac{nh2}{n+(n-1)}$$

عند الرغبة في المفاضلة بين الحيوانات في الانتاج فأننا نستخدم القانون التالي والمسمى **القدرة الانتاجية الممثلة للحيوان (MPPA) MPPA = most probable producing ability .**

وقانونها :-

$$\text{MPPA} = \frac{nr}{1+(n-1)} \times (\text{متوسط القطيع} - \text{متوسط الفرد})$$

n = عدد السجلات .

r = المعامل التكراري .

المصادر

_ المؤلف: د. صلاح جلال و د.حسن كرم
الناشر: مكتبة الأنجلو المصرية
الترقيم الدولي: ٩٧٧٢٩٨٢٤٩٨
سنة النشر: ٢٠٠٣